

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002359873
PUBLICATION DATE : 13-12-02

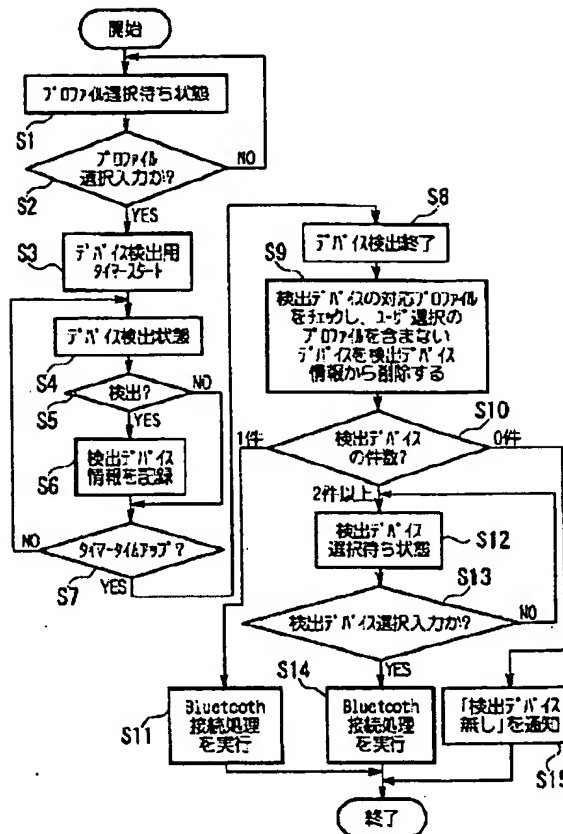
APPLICATION DATE : 31-05-01
APPLICATION NUMBER : 2001165743

APPLICANT : KYOCERA CORP;

INVENTOR : YAMAMOTO KAZUHIRO;

INT.CL. : H04Q 7/38 H04L 12/28 H04Q 7/22

TITLE : RADIO COMMUNICATIONS EQUIPMENT AND METHOD THEREFOR FOR SELECTING COMMUNICATION CONNECTION DESTINATION DEVICE



BEST AVAILABLE COPY

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To realize radio communications equipment, capable of shortening a time until starting radio communication conforming to radio communication specifications, such as Bluetooth and of efficiently selecting a communication connection destination device.

SOLUTION: A device, that can correspond to a radio communication specification for connecting devices by radio to perform communication, is searched using radio (steps S3 to S8), and processing (step S9) that selects a candidate for a communication connection destination among devices detected as a result of the searching is performed, on the basis of a profile designated by a user among profiles that regulate radio communication conditions, to which the own device can correspond.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-359873
(P2002-359873A)

(43) 公開日 平成14年12月13日 (2002. 12. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28	3 0 0		3 1 0 5 K 0 6 7
	3 1 0	H 0 4 B 7/26	1 0 9 A
H 0 4 Q 7/22			1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-165743(P2001-165743)

(22) 出願日 平成13年 5 月31日 (2001. 5. 31)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地

(72) 発明者 山本 和宏

神奈川県横浜市都筑区加賀原 2 丁目 1 番 1

号 京セラ株式会社横浜事業所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外 3 名)

F ターム (参考) 5K033 AA01 CB01 DA01 DA17

5K067 AA14 BB04 BB21 CC08 CC10

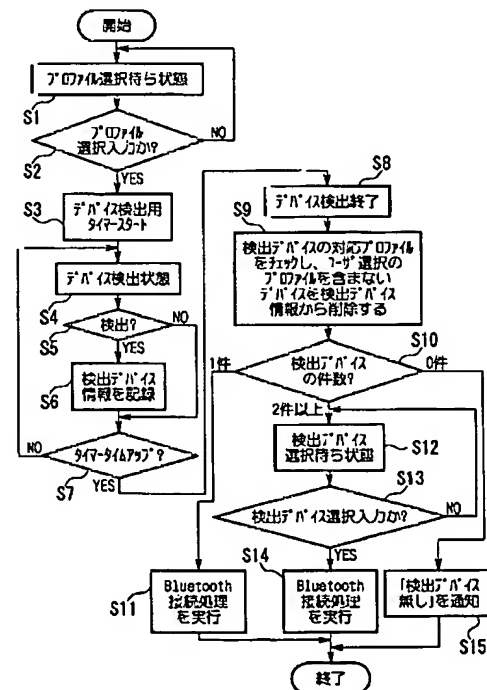
EE02 EE12 HH23 KK13 KK15

(54) 【発明の名称】 無線通信装置及びその通信接続先装置の選択方法

(57) 【要約】

【課題】 通信接続先装置の選択を効率的に行い、ブルートゥース等の無線通信仕様に準拠した無線通信が開始されるまでの時間を短縮することができる無線通信装置を実現する。

【解決手段】 無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索し (ステップ S3～S8)、この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別する処理 (ステップ S9) を行うことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に準拠した無線通信装置であって、前記無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索し、この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別することを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】 前記選別された装置数が一つとなったことを条件として該候補の装置を通信接続先装置に決定し、前記無線通信仕様による無線通信を開始することを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項3】 前記選別された装置数が複数の場合に、それら候補の装置の中から通信接続先装置を選択するための選択入力画面を表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項4】 前記検出された装置の内、前記無線通信仕様により自装置と通信可能な装置を特定する情報を蓄積し、この蓄積情報を前記候補となる装置の選別に使用することを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項5】 予め前記蓄積情報が有る場合には、前記探索を省略し、該蓄積情報に含まれる装置に対して前記選別を行うことを特徴とする請求項4に記載の無線通信装置。

【請求項6】 前記蓄積情報の中に、前記利用者により指定されたプロファイルに対応可能な装置の情報が含まれていなかったことを条件として、新たな前記探索を行うことを特徴とする請求項5に記載の無線通信装置。

【請求項7】 請求項1乃至請求項6のいずれかの項に記載の無線通信装置を備え、該無線通信装置によってなされる無線通信により、情報の授受を行うことを特徴とする電子機器。

【請求項8】 無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に準拠した無線通信装置における通信接続先装置の選択方法であって、前記無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索する過程と、

この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別する過程と、を含むことを特徴とする通信接続先装置の選択方法。

【請求項9】 無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に準拠した無線通信装置における通信接続先装置の選択処理を行うための通信接続先装置選択プログラムであって、前記無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索する処理と、

この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別する処理と、をコンピュータに実行させることを特徴とする通信接続先装置選択プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、装置間を無線により接続して通信するためのブルートゥース（Bluetooth）等の無線通信仕様に準拠した無線通信装置及びその通信接続先装置の選択方法、通信接続先装置選択プログラム、その無線通信装置を備えた電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子装置間を無線により接続して通信するための無線通信仕様の一つとしてブルートゥース（Bluetooth）と呼ばれるものが知られており、このブルートゥースに準拠した無線通信装置を備えた電子機器が実現されてきている。このような電子機器としては、例えば、情報携帯端末や据え置き型パーソナルコンピュータがあり、それら情報携帯端末と据え置き型パーソナルコンピュータとの間で、ブルートゥース準拠の無線通信によってファイル転送等を行うことが可能である。

【0003】上記ブルートゥースには、通信手順などの無線通信条件を規定したプロファイルが複数定められている。これらプロファイルには、無線通信上の基本的事項に関するものや通信用途に関するものなどがある。無線通信上の基本的事項に関するプロファイルとしては、例えば、通信上の安全性を確保するためのものがある。また、通信用途に関するプロファイルとしては、ファイル転送を行うためのものがある。ブルートゥース準拠の無線通信装置間で無線通信を行うには、双方の装置が同じプロファイルに対応している必要がある。

【0004】図4は、従来の無線通信装置が、ブルートゥース準拠の無線通信を行う相手である通信接続先装置を選択する処理の流れを示すフローチャートである。以下、この図4のフローチャートを参照して、従来の無線通信装置における通信接続先装置の選択方法について説明する。

【0005】まず、無線通信装置は、通信相手の装置（デバイス）の検出開始指示の入力待ち状態となる。ここで、利用者がデバイス検出開始指示を入力すると、無線通信装置は、デバイス検出用タイマーをスタートさせて、デバイス検出処理を行うデバイス検出状態となる。このデバイス検出処理において、無線通信装置は、ブルートゥース準拠の無線通信に対応したデバイスを無線により探索し、この探索の結果、デバイスを検出すると、該デバイスを特定する情報を検出デバイス情報として記録する。無線通信装置は、この探索をタイマーがタイム

アップするまで続け、タイムアップすると、デバイス検出処理を終了する（図4のステップS101～S108）。

【0006】次いで、無線通信装置は、デバイスを検出できず、検出デバイス情報の記録件数が0件の場合には、表示等により「検出デバイス無し」を利用者に通知してその処理を終了する（図4のステップS116）。一方、少なくとも1台以上のデバイスを検出し、検出デバイス情報の記録件数が1件以上の場合には、無線通信装置は、それら検出デバイスの中から通信接続先装置を決定するための選択待ち状態となる。ここで、無線通信装置は、記録されている検出デバイス情報に基づいて検出デバイスの一覧を表示する（図4のステップS109、S110）。

【0007】次いで、この表示された検出デバイスの一覧から、利用者が検出デバイスの一つあるいは複数選択して入力すると、無線通信装置は、自装置が対応可能なプロフィールの一覧を表示してプロフィール選択待ち状態となる。この表示されたプロフィールの一覧の中から利用者がプロフィールを選択して入力すると、無線通信装置は、この選択されたプロフィールと、利用者により選択された検出デバイスの対応可能なプロフィールのいずれかが一致するか否かを無線により確認する。なお、無線通信装置は、利用者により選択された検出デバイスのプロフィールの一覧を表示してもよく、この場合には、選択されたプロフィールと、自装置が対応可能なプロフィールのいずれかが一致するか否かを確認する（図4のステップS111～S114）。この双方のプロフィールの確認の結果、不一致の場合には、ブルートゥースによる無線通信接続不可の旨を表示等により、利用者へ通知してその処理を終了する（図4のステップS117）。

【0008】一方、双方のプロフィールが一致する場合には、無線通信装置は、当該検出デバイスを通信接続先装置として決定し、ブルートゥースによる無線通信接続処理を実行する（図4のステップS115）。このようにして、従来の無線通信装置は、利用者により選択された通信接続先装置との間でブルートゥースによる無線通信を開始する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来の無線通信装置では、通信接続先装置を選択するために利用者が入力する手順が多く、ブルートゥースによる無線通信が開始されるまでに時間がかかるという問題がある。また、利用者にとっては、その入力操作が煩わしいこともある。特に、検出デバイスが多数ある場合には、その中から目的とする接続相手を選択するための入力操作が負担に感じられる場合があり、問題である。

【0010】本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、その目的は、通信接続先装置の選択を効率

的に行い、ブルートゥース等の無線通信仕様に準拠した無線通信が開始されるまでの時間を短縮することができる無線通信装置及びその通信接続先装置の選択方法を提供することにある。

【0011】また、本発明は、その無線通信装置をコンピュータを利用して実現するための通信接続先装置選択プログラムを提供することも目的とする。

【0012】また、本発明は、その無線通信装置を備えた電子機器を提供することも目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に準拠した無線通信装置であって、前記無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索し、この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロフィールの内、利用者により指定されたプロフィールに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別することを特徴とする。

【0014】請求項2に記載の発明は、前記選別された装置数が一つとなったことを条件として該候補の装置を通信接続先装置に決定し、前記無線通信仕様による無線通信を開始することを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置である。

【0015】請求項3に記載の発明は、前記選別された装置数が複数の場合に、それら候補の装置の中から通信接続先装置を選択するための選択入力画面を表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置である。

【0016】請求項4に記載の発明は、前記検出された装置の内、前記無線通信仕様により自装置と通信可能な装置を特定する情報を蓄積し、この蓄積情報を前記候補となる装置の選別に使用することを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置である。

【0017】請求項5に記載の発明は、予め前記蓄積情報が有る場合には、前記探索を省略し、該蓄積情報に含まれる装置に対して前記選別を行うことを特徴とする請求項4に記載の無線通信装置である。

【0018】請求項6に記載の発明は、前記蓄積情報の中に、前記利用者により指定されたプロフィールに対応可能な装置の情報が含まれていなかったことを条件として、新たな前記探索を行うことを特徴とする請求項5に記載の無線通信装置である。

【0019】請求項7に記載の電子機器の発明は、請求項1乃至請求項6のいずれかの項に記載の無線通信装置を備え、該無線通信装置によってなされる無線通信により、情報の授受を行うことを特徴とする。

【0020】請求項8に記載の発明は、無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に準拠した無線通信装置における通信接続先装置の選択方法であつ

て、前記無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索する過程と、この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別する過程とを含むことを特徴とする。

【0021】請求項9に記載の発明は、無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に準拠した無線通信装置における通信接続先装置の選択処理を行うための通信接続先装置選択プログラムであって、前記無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索する処理と、この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別する処理とをコンピュータに実行させることを特徴とする。これにより、前述の無線通信装置がコンピュータ（CPU等）を利用して実現できるようになる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の一実施形態について説明する。なお、同実施形態においては、ブルートゥース（Bluetooth）に準拠した無線通信装置に適用した場合について説明する。

【0023】図1は、本発明の一実施形態による無線通信装置10がブルートゥース準拠の無線通信を行う相手である通信接続先装置を選択するシステムの概要を示す図である。この図1において、符号10、20は、ブルートゥースに準拠した無線通信装置である。符号11は、本発明の一実施形態による電子機器であって、上記無線通信装置10を備えている。この電子機器11において、符号3は入力用のキー、各種ファンクションキー等が設けられた操作部、符号4はCRT（Cathode Ray Tube）や液晶表示装置等の表示装置と、この表示装置の表示制御回路から構成された表示部である。これら操作部3と表示部4は無線通信装置10に接続されている。

【0024】なお、無線通信装置20は無線通信装置10の通信相手となる通信接続先装置の候補の装置であるが、該装置20は、無線通信装置10と同様に本実施形態によるものであってもよく、あるいは従来の無線通信装置であってもよい。また、無線通信装置20は単体の装置であってもよく、あるいは無線通信装置10と同様に電子機器に具備されるものであってもよい。

【0025】なお、電子機器11に固有のアプリケーション機能に関するブロックについては図示していないが、そのアプリケーション機能ブロックは、無線通信装置10と無線通信装置20との間でなされる無線通信により、他の電子機器との間で情報の授受を行うことが可能である。また、本実施形態においては、無線通信装置10の外部に操作部3と表示部4を具備する構成とするが、無線通信装置10は操作部3と表示部4のいずれか

を備えるものであってもよく、あるいは双方を備えるものであってもよい。

【0026】図2は、図1に示す本発明の一実施形態による無線通信装置10の構成を示すブロック図である。この図2において、符号1は回路各部を制御するCPU（中央処理装置）である。このCPU1は、ブルートゥース準拠の無線通信相手である通信接続先装置の選択処理を行う。符号2は、CPU1のプログラム等が記憶されたROM（リードオンリメモリ）と、データ一時記憶用のRAM（ランダムアクセスメモリ）等から構成された記憶部である。符号5はアンテナ、符号6はアンテナ5を介して無線信号を送受信し、ブルートゥース準拠の無線通信処理を行う通信処理部である。

【0027】通信処理部6はブルートゥースの複数のプロファイルに対応したものである。このプロファイルには、通信手順などの無線通信条件が規定されており、無線通信上の基本的事項に関するプロファイルや通信用途に関するプロファイルなどがある。通信処理部6が対応可能なそれらプロファイルの内、通信用途に関するプロファイルの情報は予め記憶部2に記録されている。

【0028】この記憶部2に記録されているプロファイルの情報は、CPU1によって通信接続先装置の選択処理実行時に参照される。上記通信用途に関するプロファイルとしては、例えば、ファイル転送を行うためのプロファイル、ダイヤルアップ接続によるインターネット接続を行うためのプロファイル、携帯電話機とヘッドホンセットとの間で通信を行うためのプロファイル、固定電話機の親機とコードレス子機との間で通信を行うためのプロファイルがある。

【0029】次に、図3を参照して、本実施形態による無線通信装置10が通信接続先装置を選択する動作を説明する。図3は、図2に示す無線通信装置10が、ブルートゥース準拠の無線通信を行う相手である通信接続先装置を選択する処理の流れを示すフローチャートである。まず、無線通信装置10のCPU1は、通信に用いるプロファイルの選択待ち状態となる。ここで、CPU1は、記憶部2に記録されている通信用途に関するプロファイルの情報の一覧を表示部4に表示する（図3のステップS1）。この一覧に表示されたプロファイルは、自装置10が対応可能なものである。また、表示部4に表示された画面は、プロファイルの選択入力画面となる。

【0030】次いで、利用者が通信目的に応じたプロファイルを指定するために、操作部3により、その表示部4に表示された一覧から通信目的に応じたプロファイルを選択して入力すると、CPU1は、通信相手の装置（デバイス）の検出用タイマーをスタートさせて、デバイス検出処理を行うデバイス検出状態となる。このデバイス検出処理において、CPU1は、通信処理部6を介して、ブルートゥース準拠の無線通信に対応したデバイ

スを無線により探索し、この探索の結果、デバイスを検出すると、該デバイス特定する情報を検出デバイス情報として記憶部2に記録する。CPU1は、この探索をタイマーがタイムアップするまで続け、タイムアップすると、デバイス検出処理を終了する(図3のステップS2~S8)。

【0031】次いで、CPU1は、記憶部2に記録されている検出デバイス情報の全件数の検出デバイスについて、各検出デバイスが対応可能なプロファイルを通信用処理部6を介して無線により確認する。この確認の結果に基づいて、CPU1は、操作部3から入力された利用者指定の自装置10のプロファイル(以下、利用者指定プロファイルと称する)を含まない検出デバイスの情報を検出デバイス情報から削除する(図3のステップS9)。

【0032】次いで、CPU1は、残った検出デバイスの件数が1件であった場合には、この検出デバイスを通信用接続先装置として決定し、通信用処理部6が該通信用接続先装置に対してブルートゥースによる無線通信用接続処理を実行する(図3のステップS10、S11)。また、残った検出デバイスの件数が2件以上であった場合には、CPU1は、それら検出デバイスの中から通信用接続先装置を決定するための選択待ち状態となる。ここで、CPU1は、記憶部2に記録されている検出デバイス情報に基づいて、それら残った検出デバイスの一覧を表示部4に表示する(図4のステップS12)。この表示部4に表示された画面は、通信用接続先装置の選択入力画面となる。

【0033】次いで、この表示された検出デバイスの一覧から、利用者が操作部3により検出デバイスの一つだけ選択して入力すると、CPU1は、この選択された検出デバイスを通信用接続先装置として決定し、通信用処理部6が該通信用接続先装置に対してブルートゥースによる無線通信用接続処理を実行する(図3のステップS13、S14)。このようにして、本実施形態の無線通信用装置10の通信用処理部6は、選択された通信用接続先装置との間でブルートゥースによる無線通信を開始する。

【0034】他方、残った検出デバイスの件数が0件であった場合には、CPU1は、表示部4により「検出デバイス無し」を表示して利用者に通知し、その処理を終了する(図3のステップS15)。

【0035】上述したように、本実施形態によれば、デバイス探索によって検出されたデバイスに対して利用者指定プロファイルによる選別(図3のステップS9の処理)を行うようにしたので、利用者が目的とする接続相手を選択する際の選択対象候補の検出デバイス数を低減し、通信用接続先装置の選択を効率的に行うことができるようになる。この結果として、ブルートゥースに準拠した無線通信が開始されるまでの時間を短縮することができるという効果が得られる。また、利用者に対して通信

接続先装置の選択入力操作の負担を軽減することができるという効果も得られる。

【0036】また、利用者指定プロファイルによる選別によって選択対象候補の検出デバイス数が一つとなった場合には、自動的に、その検出デバイスを通信用接続先装置として決定し、無線通信を開始する。これにより、利用者が検出デバイスの中から通信用接続先装置を選択して入力する手順を省略することが可能となり、無線通信開始までの時間をさらに短縮することができるようになる。また、利用者に対しては、通信用接続先装置の選択入力操作の負担をさらに軽減することが可能となる。

【0037】なお、上述した実施形態において、デバイス検出処理(図4のステップS3~S8の処理)で検出されたデバイスの内、ブルートゥースにより自装置10と通信可能な検出デバイスについては、CPU1が、そのデバイスを特定する情報を記憶部2へ蓄積し、この蓄積情報を通信用接続先装置の候補となる装置の選別に使用するようにしてもよい。例えば、予め蓄積情報が有る場合にはデバイス検出処理を省略し、その蓄積情報に含まれるデバイスに対してステップS9の利用者指定プロファイルによる選別を行うようにする。

【0038】また、その蓄積情報の中に利用者指定プロファイルに対応可能なデバイスの情報が含まれていなかったことを条件として、新たなデバイスの探索を実行するようにしてもよい。このように過去のデバイス探索履歴を利用するようにすれば、デバイス探索を効率的に行うことが可能となり、無線通信が開始されるまでの時間をさらに短縮することができるという効果が得られる。

【0039】なお、上述した実施形態においては、ブルートゥース(Bluetooth)に準拠した無線通信用装置について適用したが、装置間を無線により接続して通信するための他の無線通信用仕様に準拠した無線通信用装置に対して同様に適用してもよい。

【0040】また、本実施形態による電子機器としては、携帯端末などの携帯電子機器の他、パーソナルコンピュータやAV(オーディオ・ビジュアル)機器、家電機器などの電子機器にも適用可能であり、それら機器に本発明の無線通信用装置を備えるようにすればよい。また、本発明の無線通信用装置を備えた電子機器には、操作手段および表示手段を備えるようにするが、その操作手段または表示手段は、無線通信用装置の内部に具備されるものであってもよく、あるいは無線通信用装置の外部に具備されるものであってもよい。

【0041】なお、上記携帯端末としては、いわゆるCDMA(符号分割多重接続)方式やPDC(Personal Digital Cellular System)方式などの携帯電話機やPHS(登録商標)(Personal Handyphone System)端末のほか、PDA(Personal Digital Assistants:個人用情報機器)と称される携帯型の端末も含むものとする。

【0042】また、図3に示す各ステップを実現するた

めのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより通信接続先装置の選択処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものであってもよい。また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

【0043】さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

【0044】また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

【0045】以上、本発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、無線により装置間を接続して通信するための無線通信仕様に対応可能な装置を無線により探索し、この探索の結果として検出された装置の中から、自装置が対応可能な無線通信条件を規定するプロファイルの内、利用者により指定されたプロファイルに基づいて、通信接続先の候補となる装置を選別するようにしたので、利用者が目的とする接続相手を選択する際の選択対象候補の装置数を低減し、通信接続先装置の選択を効率的に行うことができるようになる。この結果として、ブルートゥース等の無線通信仕様に準拠した無線通信が開始されるまでの時間を短縮することができるという効果が得られる。また、利用者に対して通信接続先装置の選択入力操作の負担を軽減することができるという効果も得られる。

【0047】さらに、選別された装置数が一つとなったことを条件として該候補の装置を通信接続先装置に決定するようにすれば、利用者が検出された装置の中から通信接続先装置を選択して入力する手順を省略することが可能となる。この結果、無線通信開始までの時間をさらに短縮することができるようになる。また、利用者に対しては、通信接続先装置の選択入力操作の負担をさらに軽減することが可能となる。

【0048】また、選別された装置数が複数の場合に、それら候補の装置の中から通信接続先装置を選択するための選択入力画面を表示手段に表示させるようにすれば、選別された装置の中から通信接続先装置を選択するための選択入力手段を利用者に対して提供することが可能となる。

【0049】また、検出された装置の内、無線通信仕様により自装置と通信可能な装置を特定する情報を蓄積し、この蓄積情報を候補となる装置の選別に使用するようにすれば、該候補の選別を能率的に行うことが可能となり、無線通信が開始されるまでの時間をさらに短縮することができる。

【0050】さらに、予め蓄積情報が有る場合には、装置探索を省略し、該蓄積情報に含まれる装置に対して通信接続先の候補となる装置の選別を行うようにすれば、無線通信が開始されるまでの時間をより一層短縮可能である。このように過去の装置探索履歴を利用するようにすれば、通信接続先の候補となる装置の選別を能率的に行うことが可能となることに加えて、装置探索の効率化を図ることが可能となり、この結果、無線通信開始までの時間短縮が可能であるという効果が得られる。

【0051】また、蓄積情報の中に、利用者により指定されたプロファイルに対応可能な装置の情報が含まれていなかったことを条件として、新たな装置探索を行うようにすれば、装置探索を省略した場合においても、必要に応じて装置探索を実施することができる。この結果、装置探索履歴が更新されて蓄積情報の最新化がなされることとなり、装置探索履歴に基づいた通信接続先の候補となる装置の選別をより一層能率的に行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態による無線通信装置10が通信接続先装置を選択するシステムの概要を示す図である。

【図2】 図1に示す無線通信装置10の構成を示すブロック図である。

【図3】 図2に示す無線通信装置10が通信接続先装置を選択する処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】 従来の無線通信装置が通信接続先装置を選択する処理の流れを示すフローチャートである。

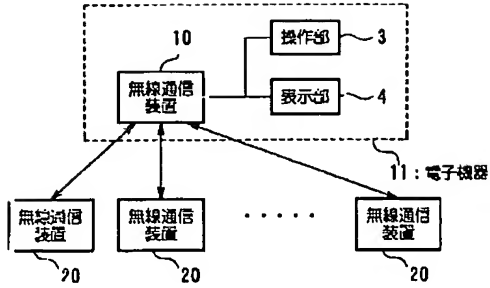
【符号の説明】

1 CPU

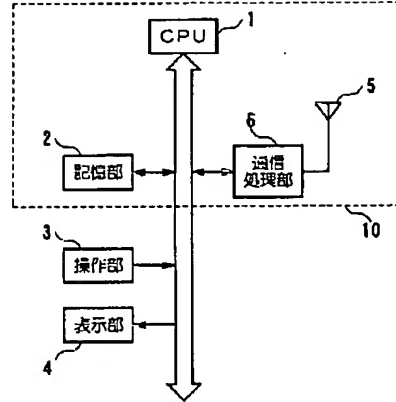
- 2 記憶部
- 3 操作部
- 4 表示部
- 5 アンテナ

- 6 通信処理部
- 10、20 無線通信装置
- 11 電子機器

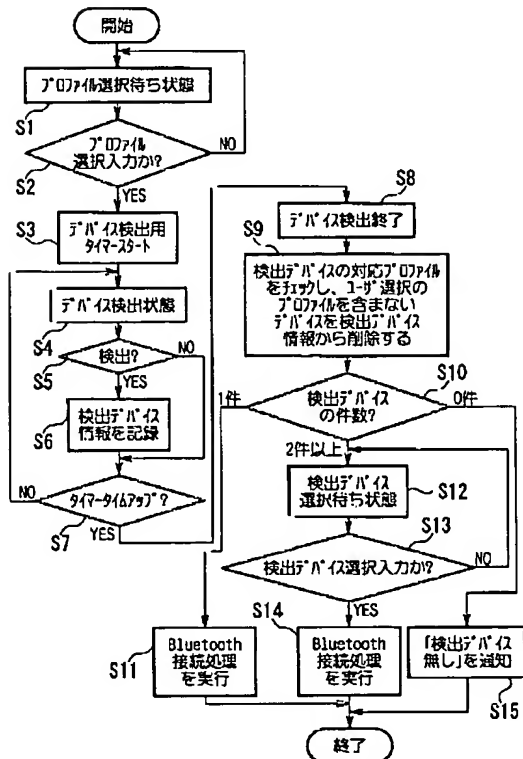
【図1】



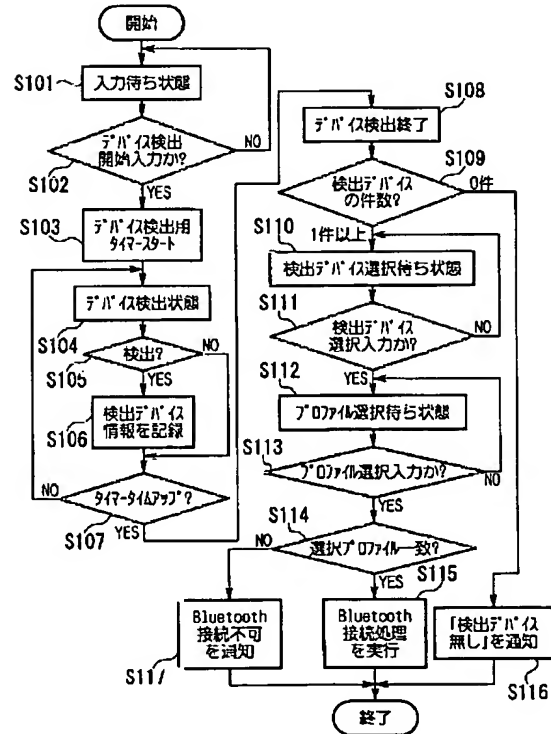
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.